

# EC2 für die Bemessung im Betonbau ab Juli 2012 Pflicht

Vordergründig betrifft die im Januar 2011 im DIN erschienene DIN EN 1992: 2011-01 „Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken“ nur den Tragwerksplaner. Die Regelungen werden aber mittelbar auch Einfluss auf die vornehmlich bestellten Beton- und Zementhersteller beschäftigen. Das mit den Nationalen Anhängen aus insgesamt acht Teilen bestehende Normenwerk wird zum Stichtag 1. Juli 2012 bauaufsichtlich eingeführt. Zum gleichen Zeitpunkt werden die entsprechenden nationalen Planungs- und Bemessungsnormen, im Wesentlichen die DIN 1045-1, aus der Liste der Technischen Baubestimmungen gestrichen, so dass ab dann ausschließlich DIN EN 1992 anzuwenden ist.

## Alt und Neu

Zunächst fällt der mehr als verdoppelte Umfang der DIN EN 1992 (ohne nationale Anhänge) gegenüber DIN 1045-1: 2008 ins Auge. Ein weiterer äußerlicher Unterschied ist die Ergänzung der Grundlagenteile:

- DIN EN 1992-1-1: 2011-01 „Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken“ „Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau“ und „Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall“

durch Rumpfnormen für die Betonbrücken und Behälter:

- DIN EN 1992-2: 2010-12 „Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 2: Betonbrücken - Bemessungs- und Konstruktionsregeln“
- DIN EN 1992-3: 2011-01 „Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 3: Silos und Behälterbauwerke aus Beton“

Die Teile 2 und 3 enthalten nur die abweichenden oder zusätzlichen Regeln für die beschriebenen Bauteile und sind nur zusammen mit dem Grundlagenteil anwendbar.

Dazu kommen noch die jeweiligen nationalen Anhänge (NA) mit den national festzulegenden Parametern, die der Eurocode offen lässt.

Inhaltlich ändert sich aber dann doch nicht so viel, da schon viele Gedanken des Normenkonzeptes der DIN 1045-1:2001 in die Erarbeitung des Eurocodes 2 eingingen. Laut zuverlässiger Schätzungen sind die Festlegungen in DIN 1045-1 zu ca. 80 % im Eurocode 2 und seinen nationalen Anhängen wiederzufinden [4].

Wesentliche Unterschiede zwischen der DIN 1045-1 und dem Eurocode finden sich eigentlich nur:

- im Nachweis der Sicherheit gegen Durchstanzen,
- in der Aufnahme von Regelungen für Bauteile des Grundbaus und
- bei der Begrenzung der Biegeschlankheit.

## Begrenzung der Biegeschlankheit

Für den Nachweis der Einhaltung der Verformungsgrenzwerte bei Decken durften nach DIN 1045-1 zwei Verfahren angewendet werden:

- Begrenzung der Biegeschlankheit
- Berechnung der Verformung und Vergleich mit einem Grenzwert

Anders als bei dem Verfahren zur Ermittlung der zulässigen Biegeschlankheit nach DIN 1045-1 gehen bei dem präziseren, aber auch aufwendigeren Verfahren nach Eurocode 2 zusätzlich maßgebende Parameter wie Betondruckfestigkeit und Längsbewehrungsgrad in die Berechnung ein:

- Je höher der Längsbewehrungsgrad – und damit die Belastung – ist, desto geringer ist die zulässige Biegeschlankheit.
- Je höher die Betondruckfestigkeit – und damit die Biegesteifigkeit – ist, desto größer ist die zulässige Biegeschlankheit.

Im Normalfall führen die sich ergebenden zulässigen Biegeschlankheiten gegenüber den Ergebnissen gemäß DIN 1045-1 zu größeren Deckendicken. Dem könnte mit häufigerem Einsatz höherer Betonfestigkeitsklassen oder von Spannbetonkonstruktionen entgegengewirkt werden.

## Eurocode 2 mit Licht und Schatten

Dr.-Ing. Volker Cornelius, Präsident des Verbands Beratender Ingenieure VBI, beklagt in [6], dass die Anschaffung neuer Software und die Schulung der Mitarbeiter viel Geld kosten, ohne dass diese über die Projekte wieder hereingeholt werden können. Auch auf Dauer erhöhen die komplizierten und

rechenaufwendigen Verfahren den Aufwand in den Ingenieurbüros enorm, ohne dass den Bauherren bessere Konstruktionen geliefert werden können. In [7] beantworten die Mitglieder des Vorstands des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton DAfStb dagegen die selbstgestellte Frage „Eurocode 2 oder DIN 1045: Brauchen wir das Neue?“ mit einem Ja. Als Gründe dafür führen sie das Mehr an inhaltlichen Möglichkeiten des Eurocode und die bessere Integration in das immer wichtiger werdende europäische Normenwerk an.

- [1] Bundesvereinigung der Prüferingenieure für Bautechnik BVPI, Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V. DBV, Verband Beratender Ingenieure VBI (Hrsg.): Eurocode 2 für Deutschland. Kommentierte Fassung.: DIN EN 1992-1-1 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1. Verlag Ernst & Sohn, Berlin 2011
- [2] DIN e.V (Hrsg.): Handbuch Eurocode 2 – Betonbau: Band 1: Allgemeine Regeln. Vom DIN konsolidierte Fassung. Beuth-Verlag, Berlin 2012
- [3] Frank Fingerloos: Der Eurocode 2 für Deutschland – Erläuterungen und Hintergründe. Teil 4: Bewehrungs- und Konstruktionsregeln. Beton- und Stahlbetonbau 9-2010, S. 562f
- [4] Frank Fingerloos: Der Eurocode 2 für Deutschland – Erläuterungen und Hintergründe. Teil 1: Einführung in den Nationalen Anhang. Beton- und Stahlbetonbau 6-2010, S. 342f
- [5] Frank Fingerloos: Der Eurocode 2 für Deutschland – Erläuterungen und Hintergründe. Teil 3: Begrenzung der Spannungen, Rissbreiten und Verformungen. Beton- und Stahlbetonbau 8-2010, S. 486f
- [6] Volker Cornelius: PraxisRegelnBau – ein neuer Generationenvertrag. beton 1/2-2012, S. 28
- [7] Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb): Eurocode 2 oder DIN 1045: Brauchen wir das Neue? Beton- und Stahlbetonbau 6-2010, S. 340

